



George Weare Braikenridge.

BROOMWELL HOUSE.

No. ______

IACOBI THEODORI KLEIN
MANTISSA ICHTYOLOGICA
DE
SONO ET AUDITU PISCIUM.
SIVE
DISQUISITIO RATIONUM,
QUIBUS
AUTOR EPISTOLÆ
IN BIBLIOTHECA GALLICA
DE
AUDITU PISCIUM,
OMNES PISCES MUTOS SURDOSQUE ESSE,
CONTENDIT.

BELLON. *Aquat. pag. 209:*

QUIS PISCES VOCIS EXPERTES ESSE IGNORAT? SED VOCIS LOCO QUOSDAM VELUTI STRIDORES AC SONOS NONNULLI EXPRIMUNT, QUI FACILE NOSTRIS AURIBUS PERCIPI POSSUNT, UT LYRA, CHROMIS ET ALII PERMULTI, QUOS OB ID PRISCI EXISTIMAVERUNT VOCALES.

LIPSIÆ,
APUD IOANN. FRIDER. GLEDITSCHIUM.
MDCCXLVI.

SOPHOCLES *in Aiace:*

Εφῆκεν ἐλλοῖς ἰχθύσιν διαφθορὰν;

Peſtem immiſit mutis piſcibus.

LE CAT *Traité des Sens.*

Chacun entend à ſa façon, comme chacun voit, ſent & goute auſſi proportionellement à la ſtructure particuliere de ſes organes. Et tout cependant n'en va pas plus mal.



LECTOR BENEVOLE.

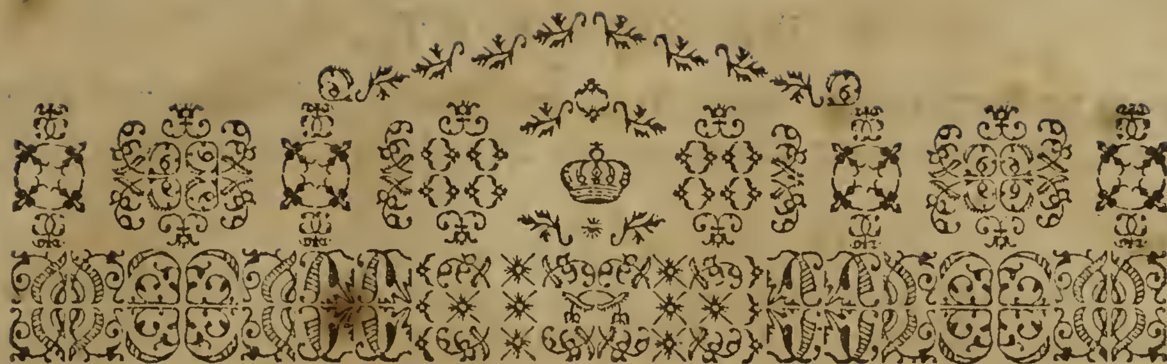
Non me suspectum habeas, acsi *promissum* intervertere velim, quod MANTISSA ICHTYOLOGICA anteverto *Historiæ piscium naturalis promovendæ* MISSUM QUINTUM & ULTIMUM. Non temere audeo. Absoluta est *piscium per branchias apertas* spirantium SERIES SECUNDA; sunt quoque ad manus egregiæ multorum effigies; sed *sonticas* habeo cunctationis *causas*, quas si exponere vellem, verba facerem de fato, non quidem lucri, nec absorbentis æstus gloriæ causa, *suscepti*, *improbi* tamen, tandemque *finiti laboris*; accusarem *incogitantiam* meam, profudisse libellos *propriis sumtibus* comparatos, &, subducta prodigalitatis ratione, *infestivos* nonnullorum *Libellionum* mores; ut me mordeat, aureo ultra piscari hamo, & vel ultimas chalcographi tabulas eburneo vertere rastro.

raſtro. Inabſolutum dereliquiſſem opus; ſed obtinuit pietas, & ſuccubui hortatui *Amicorum*, ut nec ſumtibus ſuſcepti itineris pepercerim. Quodſi proſpera expectationi ſecundet fortuna, approperarem & MISSUM de piſcibus ULTIMUM.

Interea TIBI, amiciſſime LECTOR, ampliorem, quam in MISSU PRIMO, DISQUISITIONEM de SONO & AUDITU *piſcium, in Societate phyſicæ experimentalis Gedanenſi* nuper d. 24. Febr. lingua vernacula lectam, *otii conſumendi gratia*, trado; de re ipſa iudicium TUUM ſubiens.

An reliqua, *varii argumenti*, opuſcula TECUM communicare integrum mihi fuerit, uſque dum neſcio; hoc pro certo ſcio, nihil mihi acceptius fuiſſe, quam occurrere deſideriis TUIS. Vale & fave. Properabam Lipſiæ XVI. Maii MDCCXLV.

DISQUI-



DISQUISITIO RATIONUM, QUIBUS AUTOR Epiſtolæ de AUDITU PISCIUM* *omnes piſces mutos ſurdosque eſſe*, contendit.

* *

§ I.

Quænam animalia autor intelligat, *piſcium* nomine vocanda, ex negativa ptopoſitione fluit, *piſces* appellare recuſans: Bibliot. Fr. pag. 281.

I. AMPHIBIA, id eſt, terram & aquam frequentantia, ut *Lutra*, *Caſtor*, &c.

II. SEMIAMPHIBIA, prout *ipſi* audiunt *Oſtrea* & reliqua *teſtacea*.

III. INSECTA [a] vel volatilia vel reptilia, id eſt, *Scarabæos* aquaticos, *Aſtacos*, *Squillas*, *Millepedes*, & quæ ſunt huius farinæ.

§ II.

Cum modo conſtat, quænam animalia aquatica piſces non ſunt, ſine dubio erunt piſces reliqua *omnia aquatilia*, *quæ in exceptionem non*

* *Lettre philoſophique ſur l' Ouie des Poiſſons. Biblioth. Francoiſe Tom. XXXVI Part. II p. 273 ſqq.*

[a] Se ignorare teſtatur Dominus *Autor*, utrum quis obſervaverit, quod *inſecta* ſurditate laborent (*ſi les naturaliſtes ont remarqué la ſurdité des inſectes*); interim in Anglia vulgo id conſtare communi proverbio: *as deef as a beetle;* ſourd, comme un eſcarbot; ſurdus tanquam ſcarabæus.

A

non ingrediuntur; consequenter *eadem* Omnia *animalia*, quæ *pisces* sunt [b], *absolute surda* esse contendit Dn. *Autor*, æque ac insecta.

§ III.

Iam vero PISCIUM non plures, quam duos, deprehendimus Ordines. *Primus ordo* PULMONIBUS gaudet, prout quadrupedia, vel terrestria, vel amphibia [c]. *Secundus ordo organa* habet PULMONIBUS *analogica*, vel vicaria, id est, quæ omnino munus *pulmonum* subeunt; *Germanis:* Ohrwangen, der Kampf, communiter Fisch-Ohren, Kühmen vel Kiemen; *Latinis:* Branchiæ; *Græcis:* βράγχια, βράγχιαι; *Gallis:* les Ouies; *Anglis:* Fish-Ears, dicta [d].

§ IV.

Ad primum piscium Ordinem referuntur tria Genera: BALÆNÆ, proprie Wall-Fische [e], MONODON, sive unicornu marinum,

[b] Nobis audiunt pisces *Animalia apoda*, *pinnis natantia.* ARTEDO *Ichtyol. P. II p. 1*, piscis est animal apodum, pinnis semper præditum, & tamen *Manatum* Indorum piscem (*ibid. p. 5.*) facit plagiurum in ventre tantum pinnas habentem, dorsum impenne; confer *Miss. II § XLIII. Il a sous le ventre de petites pates en forme de mains, ayant chacune quatre doigts fort courts & onglés;* du TERTRE *Tom. II p. 199: Ha due piedi grossi & rotondi di 4 unghie* &c. NICOLAO SERPETRO *il mercato della maraviglie della natura p. 338.* SCHWENKFELDIUS, aliique autores definiunt pisces: *animalia in aquis viventia;* verum recte Dn. *autor* tipulas, aliaque *insecta aquatica*, licet in ipsis aquis non extra aquam vitam trahant, *pisces esse* negavit.

[c] Nec obstat, quod nonnulla amphibia ex genere *Phocarum*, derer See-Hunde, See-Kühe &c. proprie non nisi *duos pedes*, & quidem *anteriores* habeant, cum *posteriores* pedes ita considerandi, ac si sint in *unum coaliti*, & communi corio piloso, quasi involucro, contecti; his *clavi loco* utuntur; nec pro *cauda* habendi sunt, quippe supra exitum excrementorum ipsis est *caudæ*, curta quidem, *suppellex.* Hæc animalia præ Ostreis iure meliori Semiamphibia nuncupasset clariss. *autor;* vid. infra *§ XXII.*

[d] Astaci quidem aliaque *crustata*, nec non *testacea*, organa habent branchiis analogica (vid. *prælud. de crust: in summa dubiorum &c. § I in notis*) quod autem pinnis carent, nobis piscium nomine non veniunt.

[e] Weil sie überm Wasser wie grosse Wälle oder Tämme von weiten anzusehen.

rinum, Einzahn, Einhorn, Narwahl, DELPHACES, Meer-Schweine [f]. Ultimi Generis tres nobis usque dum cognitæ sunt species: Orca, Oerschwein, *Schonev.* Delphinus, Delphin *antiquorum;* Fursio sive Phocæna, Delphinus alter *Plinii;* Swinia Morska, *Polonis;* Taumler [g]. Omnes trium generum pisces vocamus PHYSETERES [h] i. e. Wasser-Blaser. Ex Secundo Ordine *duæ familiæ* surrexerunt. Ad *alteram* familiam numerantur pisces omnes, qui vel pone caput ad latera utrinque *unum*, *duo*, *quinque novemve spiracula* sive foramina habent, vel in *thorace*, quatenus his piscibus thorax, prout recte physeteribus, adiudicari possit, constanter quinis, id est *decem* incisuris præditi, sub quibus foraminibus *occultæ branchiæ*, quærendæ, ut (juxta vulgatissimos) *in Anguilla* sive Congro, Lampetra seu Petromyzone, *Raia* [i] &c. ad *alteram familiam* omnes reliqui *pisces* referendi, communiter *spinosi* dicti, qui *apertis*, id est, mox in oculos cadentibus *branchiis*, operculis quidem, sed tamen mobilibus tectis, utrinque *in capite* gaudent, sine detrimento, vel interitu piscium numerandis; e. gr. inter notissimos: *Asellus*; *Cyprinus; Lucius*; *Perca;* vulgo dicti [k]. Hos amborum Ordinum pisces omnes *autor* epistolæ auditu omnino privatos esse ait.

§ V.

Præiudicia mihi æque odiosa sunt, ac Domino Autori, qui causæ, de qua agitur, ab initio epistolæ querelam Domini DESLANDES præmisit, scilicet *ægerrime præiudiciis consuli* [l]; e. gr. quod in em- Bibliot. Fr. pag. 274.

 poriis

[f] Fürnemlich wegen ihrer Schweins-Köpffe.

[g] Weil er beständig aus dem Wasser als taumlend hervor schiesset, und in der Lufft einen Bogen beschreibet.

[h] Vid. *Hist. pisc. nat. promov. Miss. II* § 9.

[i] Vid. *Miss. III.*

[k] Vid. *Miss. IV* & *V.*

[l] *Que les choses établies unefois se etablissent de plus en plus, parce que personne n' ose reclamer* &c. Sane, clariss. *autor* primus non est, qui opinione laboravit: *pisces & mutos & surdos esse;* habet antecessores, qui in hanc sententiam abierunt, & inter reliquos doctissimum BOCHARTUM *in Hieroz.* qui: *piscis non modo mutus est, sed & plane ἄφωνος: strident quidem nonnulli pisces, sed vel attritu branchiarum, vel compressione ventris.* Ecquis autem præju-

poriis maritimis hominum nemo moriatur, *fluxus* ſed ſolum tempore *refluxus maris;* quod Luna *influxus* ſuos Terræ *vehementer imprimat;* quibuscum præiudiciis Dn. *autor* coniungit *tertium:* quando libenter volumus nobis perſuaderi, acſi *piſces peracuto auditus ſenſu* præditi eſſent; ſibi autem perſuaſum vult clariſſ. *autor*, neminem, præter illuſtrem REAUMURIUM, reperiri inter *Naturaliſtas*, (quo nomine hiſtoriæ naturalis cultores ſalutat) qui non præſto ſit iurare in piſcatorum teſtimonia: piſces audire perfecte; contrarium ſe probaturum promittens, ſcilicet: Piſces abſolute ſurdos.

§ VI.

Sic *evidens* eſt *propoſitio* Domini *Autoris*, quam variis rationibus ſtabilire contendit. At modum (cum pace eius dixerim) excedit, obtrudens, exceptis illuſtri REAUMURIO, *ſemetque ipſo*, viris doctis & antiquis & recentioribus *præiudicia*, & quidem talia, quibus a *piſcatoribus* & *aniculis ſalſamentariis* incantati fuerint. Procul quoque eſſe ſolet a viris cordatis, opiniones comprobare vel *huius* vel *illius viri celebris* autoritate, ſine ſufficientibus rationibus. Amicus nobis *Plato*, amicus *Ariſtoteles*, ſed magis amica *veritas.* Ab *Ariſtotelis* temporibus nonnullos eruditorum novimus, qui piſcibus ſenſum auditus denegarunt, plures qui piſces audire

præiudiciorum vacuus? cui infirmitas poſitionis *viri doctiſſimi* non ſuboleret. Opinio certe ſingularis eſt, piſces *ſtridere attritu branchiarum;* probabiliter *autori* in mentem venit *ſtridor*, quem ciant *locuſtæ* fœminæ plures, *grylli*que & ſylveſtres & domeſtici *alis ſuis. Ventris compreſſione* & canis *latrat*, quem tamen vocalem dixeris, niſi forte, commune quid cum caniculis crepundiorum Norimbergenſium habentem; *on voit un chien crier*, *on le voit pleurer*, *pour ainſi dire*, *à un air joué ſur une Flute*, LE CAT. *pag. 62;* & quando idem doctiſſimus BOCHARTUS *ibid. Lib. II cap. XXIII: Vox Elephantis non niſi ſtridor eſt;* & alibi: *Veſpertiliones ſtrident & fabuloſe animabus tribuitur ſtridor*, *quia ſermone articulato carent;* ſibi ipſi contradicit; nam quis affirmaret: Elephantem, Veſpertilionem, Soricem *mutos eſſe*, quod *articulata voce non gaudent*, vel vocales non ſunt, ut *Philomela*, vel non latrant, ut *Canis*, vel balare neſciunt, ut *Ovis;* quo ſermone *animæ* utantur, me omnino latet. Sed hæc obiter; plura de piſcibus infra.

audire ſuſtinuerunt, conf. *Miſſ. I § VII, VIII;* ſed nemo omnium *unica fundamenta*, vel pro piſcium cauſa, vel contra eandem, poſuerunt *in teſtimoniis piſcatorum. Hic* vel *illi*, *experientia duce*, quam aut ſibi ipſis ſtudioſe compararunt, aut cum aliis, imo cum piſcatoribus, communem habuerunt, ſive ſatis evidenti, ſive non ſufficiente, *ratiocinati* ſunt: *utrum piſces polleant auditu, nec ne?* Nonnulli, inter recentiores eruditus Anglus IOANNES RAIUS, ſecum ipſis non convenerunt, *an omnes piſces* auditu prædititi ſint, *an* vero *privative aliqui* ex nantium agmine? Alii quosdam per intervalla audire volunt; prout Turſiones creduntur æſtate ſurdi, nec ſtrepitum ſequi, hyeme ſatis auriti. THOM. BARTHOL. *Anat. Hiſt. XXV cent. II.* Plurimi omnibus piſcibus auditum tribuunt, etiamſi non omnes audiendi organa vel ſuſpicati ſint, vel invenerint, vel determinaverint. SCHEUCHZ. *Phyſ. ſacra pag. 698: piſces auditu pollent, & (mirum id audit) carent tamen organis.* Nemo quidem reliquorum autorum, quos mihi familiares reddidi, facile deprehenditur, qui de *meatibus auditoriis* convictus non fuerit. Sic clariſſ. *autor* & ſatis præcipitanter *Naturaliſtas* (quos vocat) *præiudiciorum* inſimilavit, & nimis fidenter ante rem ſatis ſibi perſpectam eſſe autumavit, quam animi ſui ſenſa nobis explicare ſecum convenerit [m]. Maiori fiducia credimus: quod ſi vel unicus IULIUS CASSERIUS in ARISTOTELIS ævum incidiſſet, ſuaque præſidia ipſi communicare potuiſſet, vel quod ſi *poſteri* experimenta a CASSERIO inſtituta, rite obſervaſſent, & comprobata nobis reddidiſſent, modo dubium amplius nullum *de auditu piſcium* ſuperfuturum. Iam vero palam fiet, *nullo præiudicio* laborare: nemini piſcium ſenſus auditus temere denegandus, quin anteferenda ſit theſi Autoris: *piſſes abſolute ſunt ſurdi.*

§ VII.

Hanc *theſin* ut comprobet Dominus *Autor*, mox pro certo dicit, *on avoit bien remarqué*, quod nulla organa piſces habeant ad edendum pag. 275.

[m] Exemplum ſingularis modeſtiæ hoc loco mihi in mentem venit, quod GESNERUS *pag. 503*, ubi de ventre Lucii aperto & Tincarum tactu ſanato, verba fecerit, mox addat: *Mirum eſt illud, 'quod a tot audivi viris, ut impudentius fuerit tot teſtibus mendacium non credere, quam veritatem adverſus eorum autoritatem tueri.*

edendum ſonitum quemcunque; idque ſententiando illuſtrat vulgari dicterio: *mutus tanquam piſcis;* quod ſufficere putat, ut rite concludat: *ergo piſces etiam ſunt ſurdi.* Urget ulterius, *vocalem facultatem*, quam vociferationem (*vociferation*) vocat, vel huic ſimile quid, eiusmodi animalibus non magis uſui fore, quam calvo pecten, quod eadem nec erga ſui ſimiles, nec erga diverſos a ſuo genere piſces gaudere queant, imo hanc facultatem ſe perdidiſſe ſentirent, quamdiu ſub aquis commoraverint. Nec ſapientiæ Creatoris congruens factum fuiſſe pronuntiat Autor, *ſi piſcibus conceſſiſſet DEUS OPTIMUS facultatem audiendi, vociferationem vero denegaſſet,* ut ſibi invicem de imminentibus periculis proſpicere potuiſſent.

§. VIII.

Ut ordinate procedamus, ſingula diſcutienda ſunt. Quod ad *vocalitatem piſcium* attinet, neſcio, unde habeat Dominus *Autor*, piſces *non eſſe vocales*, nec, qua fiducia piſcibus *organa* ad edendos *ſonitus* denegaverit [n]. Nonne ſic? PHYSETERES ſunt *piſces (§ II, III,)* quia non ſunt *(§ I)* nec *amphibia*, nec *ſemiamphibia*, neque *inſecta.* Phyſeteres præ reliquis habent thoracem a ventre ſeparatum diaphragmate, habent pulmones, arteriam aſperam ſive tracheam, conſequenter & collum, linguamque indubitato veram. Scire velim, an longe plura organa in animali deſiderare poſſit clar. *Autor*, ut *vocale* dici queat *animal* [o]? nihilominus tamen piſces & *primi* & *ſecundi ordinis*, id eſt, *omnes mutos* eſſe pronunciavit. Conſulat, quæſo, Dominus *Autor* indoctos etiam homines, a præiudiciis liberos, qui quotannis in Grœnlandiam cum claſſibus venaticis excurrere ſolent, vel probatos autores [p]: numne *Phyſeteres* tanta

[n] *Reſpectez les deſſeins de Dieu, plutôt que de les penetrer; car avec la louable intention de publier ſes merveilles, vous ne manquerez pas de lui preter le ridicule de vôtre imagination, il a livré l' univers à vos recherches, à vos raiſonnemens, mais non pas pour que vous le faſſiez penſer & agir à vôtre chetice façon.* LE CAT. *pag. 69.*

[o] Conf. *Anat. Phocænæ*, *Hiſtor. piſc. prom. Miſſu I.*

[p] Mugiunt Balænæ, vel clamant tam magno & contento ſono, ut qui binis gallicis milliaribus abſunt, audire posſint. RAIUS apud *Willughb. Lib. II cap. 5.* Conf. WOTTONUS *de Diff. anim. cap. CXCV fol. 172*, item ZORGDRAGERUS, MARTENSIUS, plures; nec non § *XXVII Miſſ. II.*

tanta vociferatione polleant, ut *rugitum Leonis* terque quaterque ſuperet? Sic de *Phyſeteribus* mox corruit ſupra fatum dicterium: *mutus tanquam piſcis*, & Dominus *Auctor* vel ſecundum modum ratiocinandi ſibi proprium (*§ VII*) fateri cogitur, *quod Phyſeteres non ſint muti, ſed vocales*, conſequenter quod *nec ſint ſurdi.*

§ IX.

Sed quid dixero de *prima famila* (*§ IV*) ſecundi ordinis piſcium? *Nunquam* Cynocephalos, Hunds-Köpffe, Galeos, Spitz-Naſen, Priſtem, Säge-Schnautz, Ceſtraciones, Grob-Schmiede, ſive Hammer-Fiſche, Rhinas, Mönch-Fiſche, Batrachos, Froſch-Fiſche, Crayraciones Kropff-Fiſche, Capriſcos, Maus-Bocks-Mäuler, Congros, ad latera pinnatos, Aale, Aal-Schlangen, (quod prout angues volubiles ſunt) mit Seiten-Floſſen, Murænas absque pinnis lateralibus, Aal-Schlangen ohne Seiten-Floſſen, Petromyzones ſive Lampetras, Neun-Augen, Kleb-Pföſte, Narcaciones, Krampff-Fiſche, Rhinobatos, Engel-Rochen, Leiobatos, glatt-geſchwäntzte Rochen, Daſybatos, Brumber-Schwäntze, ſingulasque horum ſpecies *vociferantes* audivi, forſan neque Dominus *Autor*; ideo tamen nullus dubitaverim, piſces modo dictos, communiter cartilagineos, Knorpel-Fiſche, vocales pariter eſſe, ac *Phyſeteres. Hi pulmonibus* gaudent & mugitu valent præ illis (*§ VIII*) plus minus ſecundum ſpecies; prout autem DEUS ſapientiſſimus, quem appellat *Autor*, piſces in familias, genera & ſpecies diſtribuit, ſimilitudinesque per omnia inter ipſos conſtituit, ſic & ſupra recenſitos *vaſis pulmonum vices fungentibus* creavit.

Quid ergo obſtaret, quo minus *ſonos* quoscunque *mugitui* Phyſeterum *analogicos*, edere poſſint, nobis licet non expertis. Nonne eadem obtinet relatio inter cætera animalia, vel *quadrupeda* vel *bipeda?* (imo & *apoda*, ut inter angues) LEO vocalis eſt & quadrupes; recte itaque iudicamus: *omnia quadrupedia vocalia* eſſe, ſive appellaveris ſonitum ELEPHANTI ſtridorem, ſive vocalitatem URSI murmur, vel LUPI ululatum, vel balatum OVIS, vel denique MURIS fiſtulatum. Quicunque noverit AQUILAM, LUSCINIAM, PASSERES eſſe vocales, iuſto certius ratiocinatur, eandem facultatem habere STRUTHIO-CAMELUM & omnium avium minimam TOMININGUM

Surinamenſem; nec intererit, an *vox avium* vocitetur *cantus*, an *fiſtulatus*, an *ziuxilulatus*, an *clamor*, an *cucuritio*, an aliter. Ergo contradictionem non involvit, ſi dixeris: *reliquos piſces* pariter eſſe *vocales* ac *Phyſeteres*, voculas piſcium vocites vel *clamorem*, vel *ſtridorem*, vel alio, pro qualitate ſonitus, vocabulo. Urgeo adhuc, quod CREATORIS ſummæ ſapientiæ ſit: *analogiam per omnia inter piſces*, pariter ac inter reliqua animalia, quorumcunque generum & ſpecierum, *intercedere*, omnesque piſces & *loquela* & *auditu*, quantum ſatis, præditos eſſe, etiamſi decempeda noſtræ rationis nondum (nunquam forſitan) emenſi loquelæ auditusque piſcium vel modos, vel uſus, cum plurimæ res naturales uſque dum nobis incognitæ ſunt; eoque magis rapimur in zelum, quod benigniſſimus CREATOR *magno conſilio* homini dato, ut *rerum creatarum*, in SUI NOMINIS *gloriam*, rationem habeat, fruſtretur; & quod plurimi, eheu! indignum dignitatibus ſuis iudicent, introſpicere in *opera* DEI ſapientiſſimi, hominesque tanquam otioſos, vanos, prodigos, imbecilli & exili anima minorum gentium inſtructos diffamant, qui vel illuſtria corpora univerſi, vel virtutes ſublunarium, vel ſubditas pedibus ſuis res quascunque inanimatas, vel plantas, flores, fructusque delectabiles, vel animalia, quæ vocantur irrationalia globi terraquei, circumſpecte contemplanda, ſtudent, quaſi vero REGUM feliciſſimus ex auri argentique immani copia, ex ſplendore ſuperbi throni, ex cataphractorum multitudine, reliquisque præmiis vel accidentiis illuſtribus SAPIENTISSIMUS omnium ore celebretur! DEUM noſſe ex *omnipotentia* ſua & *miſericordia*, ſumma ſapientia eſt. Sed modum imponamus zelo; & poſito, non conceſſo, quod quidem piſces auriti, non autem vocales ſint, vel vice verſa, cum lumbrici & plura inſecta non niſi duos ſenſus, tactum ſcilicet, guſtumque habere videntur, abſit tamen a me *ſapientiam Creatoris arguere erroris*. Non inficias ibit Dominus *Autor*, ſurdum ex utero, *& ſi mutus* audiat, quod loqui non didicit, vocalem tamen eſſe, ſonosque, quos talis infortunatus edit, aliter eſſe comparatos, ſi dolet, aliter ſi fame laborat, aliter ſi panem obolumve ſollicitat, aliter ubi plangit. Et tamen uti ſurdus, ſic & mutus vocatur, tanquam piſcis. Quidni ergo inter vocalitatem *piſcium ſecundi ordinis* & *latratum Phyſeterum* talis *relatio* locum haberet, *qualis* intercedit *inter hominem*, quem dicimus *inſonum* & *inter*

ter vocalem; nec obſtat, quod in homine, auribus capto, organa tamen adſint pro loquela, unde eſt, quod, diſciplinæ capax, loqui diſcat ſurdus; neque me latent hiſtoriæ de *ſurdis loquentibus* [q], ex quibus virgo *Hoofmanna* Harlemenſis mihi nota fuit. Sufficit, ſurdum neceſſario inſonum non eſſe, nec vice verſa, mutum ex utero neceſſario ſurdiorem eſſe æquoribus. Quicquid autem de piſcibus, vulgo cartilagineis, in medium protuli, id pariter de reliquis, vulgo ſpinoſis, intelligendum velim.

§. X.

Obiicit ſibi ipſi Dominus *Autor:* an forte piſces muti in aëre libero, non vero in elemento, ex quo originem trahunt? quod dubium mihi non diſplicet, idque ut ampliarem, dixerim: PHYSETERES, quod pulmonibus, ut alia animalia, gaudent, *in libero aëre vocales*, *reliquos* piſces, branchiis præditos extra undas, *forte inſonos* eſſe; minimum id extra dubium poſitum eſt, quod piſces branchiati in libero aëre vitam diu non trahant, & nonnulli [r] retibus extracti, illico morte extinguantur; in cauſas vero mortis ſubitaneæ inquirere, aberrare propoſito foret; interea opinione laboro, quod plurimi *piſces ſecundi ordinis* verſus ſuperficiem aquæ, *nonnulli* & in libero aëre, *quamdiu madidi* manent, vel humeſcunt, *vocales* ſint, in fundo autem vocalitate forte nec utantur, neque indigeant; *plura infra.* Quod vero Dom. *Autor* paſſim de piſcibus ſe invicem adverſus pericula præmonentibus diſſerit, me iudice, ampla diſcuſſione non indiget. *Edentuli* piſces *pro eſca* habent *vermes* [s] herbasque pelagias, quæ *amalophyta*, & enixa ab aliis piſcibus ova; *dentati* plerumque *ſarcophagi* ſunt, bella & duella gerentes cum aliis, imo, prout homines ſanguinolenti, inter ſe, ut Lucius & plures alii. Imbecilliores, ubi non tempeſtive fuga ſibi proſpexerint, adverſariis in prædam abeunt, nec alia prænunciatione in aquis indigent, quam acie viſus; alii, ut *Hyſtrices*, *Centriſci* &c. non timent hoſtes; attamen imbecillis quidam, pag. 276.

B 3 ſed

[q] Vide THUMMIGII Verſuche &c. *Faſcic. III num. VI de ſurdis loquentibus;* LE CAT. *Traité des Sens pag.* 74 *ſqq.*

[r] Prout Marena *Schoneveldii*, quæ Trutta 17 nobis *Miſſu V*, *noſtratibus* Marꝛne, Marenichen.

[s] Quibus & veſcitur Balæna edentula, vera, ex cuius ore teſta ſive laminæ corneæ, Bärden, Fiſchbein.

ſed lepidus piſciculus [t] Cynocephalos, ſive voraciſſimas Lamias, magnæ aliquando molis [u], prout Hirundo Accipitres, vexat. Quicquid ſit, mihi ſaltim incumbit probatio, piſces *adeo inſonos non eſſe*, *ut muti* dici debeant, ſed quod diverſos & naturæ ſuæ convenientes ſonos edere poſſint. Homines loqui dicuntur, ſed valent quoque fiſtulare & crepitare lingua. Orationes pro nobis, loquela pariter pro quibusdam animalibus domeſticis, certis verbis modisque loquendi aſſuefactis. Numne verum? quod *equus canis*que fiſtulatione & poppyſmate vel manſueti, vel alacriores reddantur præ oratione; ſonus ille inanis naturæ eorum magis convenit, eosque dociliores efficit, quam ſi philoſophico diſcurſu mores illorum vel moderare vel excitare præſumamus.

Si præter *poppyſmum* (Schmatzen) nullus alius ſonitus ex ore, ſufficeret, ne piſces mutos dixeris, quod quidem eiuſmodi ſonus fieri nequit, quin ad plauſum ore commoto, idque opitulante & aëre & aqua. Motu & oris & aëris nos pari modo opus habemus ad plauſum [x]; Aqua videtur piſcibus privative propria ad ciendos ſonos. Verum enim vero, nec nos ſine humido glandularum poppyſma excitare poſſumus, nedum vociferare. Sic *poppyſmata* piſcium *ſoni ſunt*, quibus celebris Senator Hamburgenſis Dn. BROCKES tantopere ſe delectavit [y]. Si quis eſt, qui unquam obſervaverit tempus, quo Cyprini

[t] Remoros, *Acoſtæ*; Remora, Naucrates &c. *Miſſu IV § XXVII. Pilote du Tertre II pag. 224*, cuius feſtivam hiſtoriam vid. *ib.* ſæpius lamiæ adhæret, & una cum ipſa capitur.

[u] Vid. *dans l' Hiſt. de l' acad. roy. des Sciences 1741 p. 25: La lamie, qui péſoit près de cent quintaux.*

[x] Conf. Theoriam & antiquiorum & recentiorum de voce humana, in libello memoriali Domini FERREIN *de la formation de voix de l' homme, mem. de l' acad. roy. des ſciences l' an 1741 pag. 409 ſuiv.*

[y] Jrrdiſch Vergn. II. Theil: Der Fiſchteich: Man ſpühret überall ein fröliches Getümmel; es ſchien auf einmahl zu entſtehen ein allgemeiner Krieg von allen gegen alle; wie ſtum auch ſonſt ein Fiſch, ward doch mit lautem Schalle ein Schmatzen hier gehört, das angenehm zu hören. Forte piſces poppyſmate metra modulantur ◡– ◡– ◡– ◡–. Nec mireris. Ecquis *aves canoras* docuit ſymphonias? quis ſonos criſpare? Quis *ranis* conſtituit ſyntonarium? quo ſemel bisve audito voculam pronunciante, quam vulgus interpretare ſolet: Meiſter, Meiſter! totus cœtus

Cyprini fœminæ ova partui vicina enituntur, quæque insequentes mares edito lacte suo, vel spermate aspergunt & fœcunda reddunt, utique non sine voluptate, ipsum latere non potest, quanti ac continui tinnitus per tonos & hemitonia audiantur, cum eo tempore pisces sex pluresque uncias alti sub aquis iocantur.

§ XI.

Nisi me *piscatoribus* obæratum, hominemque nimiæ fiduciæ erga *Autores* crederet Dominus *Autor*, amplum ipsi catalogum exhirem piscium, quos & *in libero aëre sonos* varios *edere* constat, quamdiu humectati manent. Paucorum quidem mentionem faciam; sic horridas dentibus vocatas *Lamias*, Cynocephalorum maximos, vocem edere, quæ proxime ad latratum *Canis rauci* accedit, & discretis nautis & eruditis peregrinatoribus res expedita audit, variosque *Crayraciones* diversimode vocales esse, experientia docet, inprimis *quadrangulares* (*Missu III*) sive *les Coffres du-Tertre*, qui in specie de Porcello maris (cochon de mer) *Tom. II pag. 211* testatur: *quand il est pris, il gronde comme un cochon, & c' est qui le fait appeller ainsi.* Meminit & NEUHOFF. *Chin. pag. 380* piscis eiulantis, *Haiul* vocati. De *Lyra*, *Chromide* &c. videatur BELLON. *aquat. pag. 209*, cuius verba *in frontispicio huius disquisitionis*, & qui vocabulum Vox in stricto sensu sumit; Qui apud nos dubitaverit, adeat *Helenses* & audiat *Coristionem* [z], qui species est *Scorpii* piscis, egregie *cucurire*, unde ipsi nomen: Galli marini. *Anguillas* ipsemet in Scania ad aulam Illustrissimi Gubernatoris Provinciæ locum tenentis, Domini de Skytte

tus emodulate 'coaxat, cum ipso quoque finem musicæ ponens. Nostratium enim homines, ex vulgo, curiosi, colloquium inter ranas intercedere fingunt: Incipit *Syntonarius*, appellans pistorum contubernii magistrum: Mēiſter, Mēiſter! post suspirium, pergit Syntonarius: wenn ehr war wy backen (quando panis coquendus?) respondet *magister:* Mōrgen, mōrgen (cras, cras) tunc omnes *contubernales* contermini exclamant: denn back' ok', ok', ok' ook! denn back' ok', ok', ok' ook! ꝛc. (tunc & ego, & ego, & ego, pinsam). Tandem *Syntonarius* intonatus: sat, sat! (satis est, sat est) illico totus cœtus conticescit. Sic coaxatio populo oratiuncula audit, æquata cum voculis humani sermonis.

[z] Qui *XI* est, *missu IV Tab. XIII f. 2, & 3.*

Skytte p. m. in prædio Rabloff (haud procul a civitate Christiana) plus una vice *fistulantes ut glires*, quando a viverra mactantur, audivi. Imo ad pisciculos nostros delicatulos (Schmerlinge) vulgo Cobitides fluviatiles, sive Smerlas, provoco; hi, quodsi vel aceto vel vino ante necari velint, quam cacabo immittuntur, clara voce *sibilant*, *ut mures*, ne dicam de pluribus vocalibus, qui a *sonis*, quos edunt, *generica nomina* in Ichtyologia obtinuerunt, deque aliis, quorum ÆLIANUS, PLINIUS, plures auctores, mentionem faciunt. Miramur itaque, Dominum *Autorem* non pensitasse iustam *retorsionem insignis præiudicii:* Pisces esse absolute mutos.

§. XII.

Tantum autem abest, ut vinctas dedisset manus, quin potius media conquirat, *thesin suam*, omnibus viribus acceptam reddere. Inter alia urget: *pisces carere musculis*, quibus aër expellendus, quodque motus involutarii orirentur, sicubi vociferare allaborarent; pessum enim ire cogerentur, si expellant aërem, vel reassumto aëre, ut denuo vociferarent, tollerentur, præter opinionem, in altum. Quasi vero piscis vesica natatoria ad vociferationes opus habeat, revera vociferare si posset; & lubenter ex Domino Autore scirem, quo emittat aërem piscis, & unde rursus impleat vesicam aëream, quoties vel in profundum se præcipitet, vel in altum tollatur, continuo motu; & unde sit, quod nonnulli pisces *duplici*, alii vero *simplici vesica* natatoria præditi, ut æquilibrium in aqua servent? Sed hæc omnia non sunt huius loci. Satius duco, *quod piscis sonum* faciens, non nisi *opercula* branchiarum *comprimat*, vel spiracula claudat, ni crederes (quod nec collum nec tracheam habet) piscem ex stomacho, gulæ continuo, aërem pro sono depromere; *quod risum moveret.* Cum insuper Dominum *Autorem* piscibus *sensum odorandi* non denegasse deprehendo, meatus autem olfactus in piscibus sat patuli prostant, haud difficulter comprehendimus, pisces vel *per nares sonoros* esse, cum & nos plurimum per nares distincta verba loquimur, etiamsi vulgo paradoxon audiat: *loqui per nares;* & cum vel nares sufficerent ad sonos ciendos, opus non habuisset Dominus *Autor*, investigare organa ibi, ubi nulla adsunt, quibus mediantibus pisces vocales redderentur, vel de musculis pro expellendo aëre, nescio unde, verba facere, his vero nullibi inventis, pisces mutos, &, quod *muti sunt*, surdos etiam iudicare.

§ XIII.

§ XIII.

Pergit clariss. *Autor*, & nullius momenti fore pronunciat, vel plane tollit utilitatem, quam pisces ex facultate audiendi trahere possent, nisi forte dixeris, pisces, qui muti, ciendo strepitus, sibi invicem de periculis cavere, ubi hæc aures pulsaverint; cum tamen neque hoc commodum ullius usus foret, præsagiens, pisces ante devoratos, quam eiusmodi strepitus sibi communicassent; quodque insuper *pisces*, cum *stupida animalia* præ reliquis irrationalibus sint [a], de certo signo præmonitionis inter se convenire nesciant, *neque socialitatem* colere didicerint, *nec opera aphrodisiaca* cum aliis animalibus communia habeant, non oscitantes, non columbatim rostra conferentes rostris, ad avium instar, ut salacitatem in ore sentiant, *neque ulla cura proli* suæ *prospicientes;* ideo *Autor*, ne in longum & latum aberret, comportando plures probationes, nos certiores esse iubet: Pisces auditu commode carere. pag. 277.

§ XIV.

Certe, cum in piscium historia amplissima non sufficienter versatus sit Dominus *Autor*, miramur, quod tamen piscium *opera aphrodisiaca* observata velit. Physeteres sunt & manebunt pisces; hi pisces opera illa *solennibus ritibus* sibi invicem *præstant; Congrediuntur*, ope pinnæ caudæ horizontalis (cum aliis piscibus sit verticalis aut teretiuscula) *erecti*, in superficie aquæ, se invicem amplexati pinnis lateralibus, quibus pro spinis quinque ossei & articulati digiti sunt, crasso glabroque corio communi tecti; *pariunt pullos vivos*, quadrupedum more; *catuli* matrem sequuntur, *lac* ex singularibus glandulis, vulvæ vicinis, profluens excipientes; oborta tempestate, *mater prolem* in vastissimum *rictum* recipit & contra pericula fovet; ac quæ reliqua. Nonne hæc sat egregia sunt documenta operum aphrodisiacorum, simulque sollicitudinis maternæ pro pullis? *Aliter* quadantenus sese res habet *circa* plurimos *pisces*, qui vocantur *cartilaginei*, (*bran-*

[a] Dominus LE CAT causam stupiditatis ponit in eo, quod pisces careant cochlea: *sans le limaçon qu' ont ces animaux, on les verroit stupides en ce genre*, comme le poissons, *qui manquent de limacon, aussi bien que les* oiseaux, *mais qui n' ont pas, comme ceux ci l' avantage d' avoir une tête assez degagée, assez sonore, pour suppler á ce defaut.*

(*branchiis occultis*) quod quidem, ut illi, vivos pariant catulos, hi vero ex ovo intra corpus excludantur; nonnulli catuli, ex. gr. *Vulpes* marini ex *genere galeorum*, imminentibus periculis, matris in ventrem per os intrant; & *Raiæ* mares duplicibus membris genitalibus, totidemque uteris fœminæ, gaudent. *Reliqui* piſces, vulgo *ſpinoſi* (*branchiis apertis*) ova matura ex ovario enituntur innumera, quæ mares illico lacte vel ſemine irrorant fœcundantque. Sane, quod piſces hoc proceſſu ſunt occupatiſſimi, natura procul dubio utrique ſexui peculiarem ſummamque de actibus talibus conciliavit voluptatem. De ſingulis paſſim plura in *Miſſubus quinque* in ſpecie *Miſſu III*, ubi de partibus genitalibus *Raiæ* maris, & ovario *Galei*.

§ XV.

pag. 278. Ut autem comprobet Dominus *Autor*, piſces (modo *mutos ſurdosque*) & commode auditu carere poſſe, illis *aciem viſus & renidentiam corporum*, qua noctu pollent, ſufficere ait; unde etiam eſt, quod opinetur, *non dormire piſces*, ſed & noctu cibatum ire, cognitaque perexigua eſca hamis impoſita, noctu capi; *viſum* itaque *facto*
pag. 279. *Creatoris*, *ſupplere* denegatum *ſenſum auditus* & *carentiam loquelæ*, non obſtante audita aliquando narratione, quod *anguillæ* vociferatione valeant; hanc opinionem putat enatam ex *bullis aëreis*, ſæpiſſime a piſcibus in altum abeuntibus, inque ſuperficie aquæ diſploſis, quales bullulæ & capitibus piſcium adhærere & nonnihil ſtridoris excitare ſolent, vel etiam in maiorem ſonitum erumpunt, ubi frequentiſſimæ ſunt. Sic nihil infringere theſin ſuam putat: Le poiſſon eſt muet; cum vero hæc ipſa theſis alteri; que le poiſſon eſt ſourd, conciliaverit ſemiprobationem, imo, quod extra dubium poſuiſſe confidit, piſces auditu non indigere, idcirca ſibi non niſi probationem incumbere ſuſtinet clariſſim. *Autor:* Piſces & facto ipſo non audire.

§ XVI.

Motum & quietem omnibus omnino corporibus competere, Mathematici in phyſicis docent. In hiſtoria animalium verſantes, generaliter verum eſſe dicimus, omnia animalia, quod moveantur, & quiete, quæ cum *ſomno* conveniat, opus habere. *Muſcæ*, *Hirundines*, *Piſces*, ut plura animalia taceam, a primo mane in ſerum

veſperem

vesperem moventur, vagantur; *indigent* itaque *pisces* cum illis *quiete*, quæ vel prope ad somnum accedat; alia animalia, quæ *noctu moventur*, *interdiu quiescunt;* quamdiu autem *piscis quiescat*, determinare non ausim. Hoc pro certo assumere dignetur Dominus *Autor*, utpote rationi & experientiæ consonum, omnes pisces *pulmonibus præditos* reliquosque, qui ferventem sanguinem habent, *revera dormire*; expositis aëri libero naribus ob respirandi facilitatem; sic nec reliquis piscibus, quorum historia adhuc manca, quietem noctu, somno analogam, facile denegaturus. Quod vero pisces noctu hamis capiantur, hallucinationem sapit; sic probatio deficit, pisces in tenebris vel minimam escam cernere, visuque reliqua animalia antecellere, ut neque dormiant, vel quiescant, sed cibatum eant. Sciendum enim est, piscatores hamos vespere non eiicere, ut pisces noctu capiant hamis, sed *ut pisces primo mane escam præ se habeant;* aliter enim, vel aurora imminente, hamos iusto tardius proiicerent piscatores docti, piscesque capiendos longissime ab hamis fugarent. Sed unde est, quod tamen noctu retibus venentur? quod scilicet experientia piscatores docuit, pisces retia noctu non animadvertere, prout interdiu, aqua clarissima; piscesque etsi conturbatos retibus, tamen, quo se vertant, non perspicere, sed fugitivos eo citius aliquando in retia illabi. Nocturna denique piscatio probat, pisces in consuetis tractibus per familias congregatos, solita quiete uti, & neque singulos, neque gregatim vagari de cibo noctu sollicitos, quodque maiori copia noctu capiantur, ac interdiu; unde est, quod *Romani Apitii*, pro certis piscatoribus noctu solitis, retro retia flammas excitaverint, ut lumina petentes pisces facilius irretiti fuerint; quo stratagemate & venatores Anguillarum & Astacorum in Cassubia nostra felici successu utuntur. Sic constat, *pisces noctu escam non cernere*, prout *ululas* in horreis *mures* [b]. Divus *Petrus*, ante piscator quam ad Apostolatum a Servatore humani generis vocatus, artem piscatoriam ex professo coluit;

 unde

[b] Nolumus multa verba facere de piscibus spinosis, qua ratione dormiant, nec in specie de *Exocœto*, cui nomen *ἀπὸ τȣ̃ ἔξω κοῖταν*, quod extra aquam in sicco dormire dicatur, de quo PLINIUS *Lib. IX cap. 19:* miratur Arcadia Exocœtum suum, appellatum ab eo, quod in siccum, somni causa, exeat. SELEUCUS TARSENSIS apud *Athenæum*, & OPPIANUS tradiderunt: Scarum e piscibus solum dormire; GESNERUS &

unde eſt, quod paradoxon ipſi audierit mandatum *magiſtri marium*, ut in alto mari proiiceret retia pro capienda piſcium multitudine, *ſole omnes aquæ particulas ſpeculares minimas & diverſimodas* quaſcunque *illuminante*, cum tamen in tenebroſis undis noctu, ne unicum quidem piſcium (forſan aliquos nullius momenti) ceperat PETRUS. Domino *Autori* calculum meum addo, piſces interdiu acuto pollere viſu; de *bullis* autem piſcium *aëreis*, ad quas provocat *autor*, eorumque effectibus, ſimul de *generatione bullarum aquearum* & *de fluido elaſtico aëre ſubtiliore bullasque expandente*, heſito hoc loco, cum principibus de re phyſica, mentem meam explicare; quodque ad Anguillas attinet, proprias iam obſervationes circa earum vocalitatem, bene auritus (*§ XI*) retuli. Renidentiam piſcium, nec tamen omnium, concedo, ſed alienam ab *igne fatuo phoſphoraſcente ligni putridi* in cellis; nitorque, qui navigantibus aliquando oculos ferit, non eſt huius loci. Quicquid ſit, Dominus *Autor* ex eo, quod piſces mutos iudicat, derivat probabilitatem: & ſurdos eſſe, medio quaſi termino aſſumto, quod *neque ſenſu audiendi indigeant.* Reſtat percipere, quibuscum rationibus militet pro confirmanda propoſitione: Piſces revera non audire, quod audire non poſſunt.

§ XVII.

pag. 279. Huic propoſitioni Dominus *Autor* quæſtiones duas præmittit 1) an piſces *auriculas* (auricules) habeant, vel ſimile quid? 2) utrum *branchiæ* ita ſint comparatæ, ut ipſis ſonus imprimi poſſit? [c] ad am-
pag. 280. bas negative reſpondet; concedit quidem inter *branchias* & *pulmones* intercedere analogiam quandam, branchiasque piſcibus ſic neceſſarias eſſe, ac pulmones, arteriamque aſperam (*trachée artere*) reliquis animalibus; verum in branchiis nihil offendi dicit, quod ſenſui auditus inſerviret, nullam ſcilicet concavitatem (*concavité*) non tympanum reliquasque

& alios piſces dormire vult; WILLUGHBEIO hoc veriſimile non videtur, cum nec palpebras habeant, nec membranas nictatorias, quibus oculos claudere poſſunt.

[c] Poſſem Dom. Autori tertiam quæſtionem ſupplantare, an 3) *Aſtaci audiant*, quod vel pulmonibus vel branchiis organa habent analoga? quæ τὰ βραγχιοειδῆ, veluti ex piiis multis compactæ branchiæ, quæque aſſidue moventur, ab ARISTOTELE *Lib. III* appellantur; & a RONDELETIO: pulmonum munere, tanquam vicaria organa, defungentes; vid. *Prælud. de cruſt. § I.*

reliquasque partes ad auditum neceſſarias. Addit, quod inſuper plurimæ branchiæ operculis ſint clauſæ, per intervalla licet mobilibus, piſcesque quidem ſine branchiis vitam trahere non poſſe, ſi quis vero dixerit, *piſces per branchias audire*, fieri id aliter non poſſe, niſi *inepto modo loquendi*, (à batons rompus) prout inepta locutio eſt, hominem audire ope digiti auricularis, quo vellicaret aures. Sane, plane ſingulares de branchiis notiones!

§ XVIII.

Utique ineptum dixerim, qui *piſces per branchias audire* velit; reliqua, ſi me iubeat Dominus *Autor*, concedam; & tamen piſces non ſunt ſurdi; nullus dubitans, quin aliquando in meas partes ſit iturus, poſtquam comprobaverim theſin: Piſces capaces eſſe ad auditum. Perinde mihi erit, ſi præpoſtere, me ineptire, pronutiaverit, vel ſi præiudicio laborare contendat; quod malum hereditarium Domino *Autori* ſtomachum valde movet. Præter expectationem brevibus me expediam, probationes Domini *Autoris*, piſces eſſe ſurdos, minoris ponderis deprehendens, præ illis, quibus *vocalitatem* piſcium abolere allaboravit. pag. 274. & 282.

§ XIX.

Inſcius vel invitus clariſſ. *Autor* (§ I, II, III, IV) agnovit, & PHYSETERES in ſpecie eſſe PISCES, ac recte (§ XVII) ait, nec illos, nec reliquos habere *auriculas;* addo: quod Phyſeteres *neque branchiis* gaudeant. Iam vero pertinaciſſimus & præiudicio obcæcatus audiam, ſuſtinens: audire piſces non ſolum auriculis, ſed & branchiis carentes; nec mirarer reprehenſionem, nam Dominus *Autor* urgeret, *piſces illos eſſe ſurdos*, *quia non habent vel aures vel branchias*. Phyſeteres, pulmonibus præditos eſſe, non branchiis, ſupra oſtendi, ubi *ſermo* fuit *de loquela*, ſive facultate ſonitum edendi. Sed ita me hercules iuvet, nulla mihi amplius res eſt vel cum *pulmonibus*, vel cum *branchiis*, ubi *quæſtio* eſt *de auditu*. Mitto itaque & branchias & pulmones, nihil porro ad diſquiſitionem facientes.

§ XX.

Quod autem Dominus *Autor*, & quidem recte, negaverit piſcium auriculas, idem eſt, ac ſi dixiſſet: animalia, quæ organis ad auditum externis carent, audire non poſſe. Notandum autem venit,

 Autorem

Autorem per auriculas, (auricules) intelligere *aures integras externas*, quarum pars ſuperior *pinna* ſeu *ala*, inferior *lobus*, ſeu proprie auricula dicitur. Quicquid ſit, *Angues*, *Ranæ*, *Chamæleones* & alia ex genere *Lacertorum*, neque *aures*, neque alteram particulam auris, ſcilicet *auriculam* habent, & tamen *audire poſſunt;* porro, *Phyſeteres* omnesque piſces, neque auribus, neque auriculis gaudent; mirum ſicubi præ illis ſurdi eſſent. Ulterius: *Angues*, *Ranæ* &c. carent quidem auribus & auriculis, ſed habent *meatus auditorios*, unde eſt, quod audiant; *piſces* illas pariter non habent, certo certius autem hos; ſi vero omnes meatibus auditoriis ſunt inſtructi, omnes quoque facultatem audiendi habent; prius negari nequit, ergo poſterius non eſt abſurdum, vel in præiudicio radicatum. *Angues* denique & *Ranæ* habent ſua *organa* auditus *interna*, ad quæ fertur meatus auditorius; & piſces ſua organa interna habent. Quadrupedum organa inter ſe differunt, prout organa Serpentum vel Ranarum, reſpectum habent ad organa Boum, vel vice verſa; *piſcium organa* inter ſe differunt, uti ſe habent ſpinoſorum organa ad organa cartilagineorum, amborumque organa ad organa Phyſeterum. Ergo omnium animalium organa audiendi ſibi invicem analogica ſunt; ergo operationes organorum cerebro ſunt communicabiles; ergo omnium animalium, ſecundum naturas ſuas, ſenſus auditus perfectus redditur, ut recte audiant; addo, quod omnia animalia, quicquid audiunt, perfecte & acute audiant, aures licet non habeant, ſed *poros auditorios* extreme anguſtos, aſt patulos, perviosque.

§ XXI.

Forſan Dominus Autor, non Anguium, Ranarum, Crocodilorum, aliorumque Lacertorum auditum negaturus, me, quod de organis piſcium dixi, gratis in medium protuliſſe ſuſpicaretur; itaque mihi incumbit, aſſerta extra dubium ponere. *Balæna*, *Narwhal*, & *Delphaces* (omnes piſces pulmonibus præditi; ſive Phyſeteres) *aures non habent*, ex conceſſis; quod autem *meatus auditorios* habeant, quorum aperturæ minutiſſimæ, ſole clarius demonſtravi, *Miſſu I ad anatomen Phocænæ*, ipſumque meatum oſtendi *Tab. V fig. 1 litt. a, b.* Conf. *Miſſ. II Tab. III fig. B lit. b*, nec non Turſionis *os petroſum*, reliquaque organa auditus ſeparatim. Ne autem fidem meam ſuſpectam habeat Dominus *Autor*, conſulat ea propter *Maiorem E. N. C.*

G. Dec.

G. Dec. An. III, & *Tysonis anatomy of a Porpess.* Neminem negligentiæ arguerem, qui, poſtquam tempus perdiderit in inveſtiganda *apertura pori*, tandem rei quærendæ impatiens, crediderit, ſe ita non habere. Ipſe PLINIUS hæſitat, quid de auditu Delphacum dicendum; audiamus ipſum: *Delphinum audire*, *manifeſtum eſt - - quanam audiant mirum;* & RAIUS; *nullum meatum neque ad odorandum*, (quem tamen vide in *alleg. Miſſu I*) *neque ad audiendum habet*, *ſi Ariſtoteli credimus*, *cum tamen odorari & audire certum eſt.* Idem in *Tranſact. philoſ.*: *We obſerved not in this fish any ear-holes or meatus auditorii* (loquitur de *Phocæna*). Aliter TYSON: *'t is true*, *they have no auriculæ - and the porus auditorius is extream minute and ſmall.* Sic non ſatis exercitatus iuraret, *Phyſeteres*, quod auribus carent, nec poro auditorio præditos, conſequenter *ſurdos eſſe*, cum tamen omnes & meatu & reliquis organis ad auditum gaudeant; habebunt ergo & *nervos auditorios*, cum nec cerebro carent; ergo audiunt mediante anguſtiſſimo poro auditorio, & quidem, ut opinione non vana ducor, ſic *acute*, prout *Talpa* extreme parvulis oculis, me iudice, acutiſſimo valet viſu, vel prout extreme *parvulæ lentes*, vel globuli vitrei in abſolutiſſima microſcopia exeunt. Itaque Dominus *Autor* ſuperſedere potuiſſet (§ *VI*) inculpatione, *auditum piſcium a præiudicio piſcatorum incrementum ſumſiſſe*, quorum autoritate Naturaliſtæ, quos vocat, temere capti.

§ XXII.

Res iam expedita eſt quoad *Phyſeteres*, piſces nimirum, qui pulmonibus gaudent, quod nec muti ſint, nec ſurdi. His vulgo adnumerari ſolent *Phocæ* See-Hunde, Manati, Roſmarus ſive mors *Geſn. Wormii*, *Monti* & plura amphibia (vel ſemiamphibia, vid. not. [d]) quod non citra littora in ſiccum exeunt, ſed communiter in ſaxa ex aquis ſcandunt ad dormiendum, congrediendum & pariendum. Eiusmodi animalia, etſi piſces non ſint, non tamen aures externas habent, ſed anguſtos meatus auditorios, Phyſeterum poris ſimiles & exquiſite audiunt, ut difficulter caperentur, niſi alto ſomno ſepulta. Neque *Teſtudo* gaudet auribus, nihilominus tamen, prout *Rana*, bene eſt aurita. Experiamur modo, an & *cartilagineis ſpinoſisque* piſcibus, cum adeo muti non ſint, (§ *X*, *XI*, *XII*,) ſenſum auditus, quo a Domino *Autore* ſunt privati, vindicare integrum nobis foret.

§ XXIII.

§ XXIII.

Nullo tempore mihi persuadere potui, *unicos Physeteres* pulmonibus præditos, auritos, *pisces* vero *branchiatos* surdos esse (§ *XX*) quod cum ratione non convenire cogitabam, *quadrupedia pilosa*, evidenter aurita nosse, *squamata*, vel *cutacea* vero quadrupedia, etiamsi aures externas non habeant, surda credere. Ab Ichthyologis aliisque Physicis celeberrimis, qui obiter hanc materiam tractarunt, parum solatii reportabam, præter id, quod plurimi dixerint: *audire pisces;* e contra alii, inter quos & Dominus *Autor*, quod *surdi* sint. Commiserabar miseris piscibus, infortunate surdos declarandis. Alto tamen hærebat animo, quod, cum maximis sub sole reperibilibus animalibus, uti sunt Balenæ, sensus auditus perfectus non deficit, nec minoris molis piscibus eundem sensum defuturum, tam quod ex uno eodemque elemento omnes originem trahunt, in quo & degunt, vitamque agunt, quam quod nulla sufficiens ratio excogitari potest, quæ sapientissimum Creatorem moverit, *his* præ *illis* non nisi *quatuor*, vel (quod *visus* etiam *odoratum* excludere potuisset, neque necessario escam *gustarent* pisces, dummodo nutrimenta & incrementa caperent) *duos* saltim, *visus* nimirum & *tactus* sensus largitum esse, unde facile suspicio vel impotentiæ vel imperfectionis animis nostris obrepere potuisset; talia vero de Creatore vel cogitare, prout absurdum, sic piaculum est. Quod insuper *quatuor* sensus: *visus*, *auditus*, *gustus* & *odoratus* cum excellentissimo sensu *tactus* adeo arcte coniuncti sunt, ut sine hoc sensus non essent reliqui, mecum convenire non potui, pauperare tactus sensum (qui quamdiu adest, de vita animalis testatur) adeo, ut non nisi unico vel duobus ex reliquis sensibus coniunctum circumscriberem.

§ XXIV.

Agitabantur consilia, & in mentem veniebat ratio, qua *respirant* pisces, licet diversa, quoad organa ad respirationem necessaria; quod nimirum Physeteres respirent pulmonibus, reliqui branchiis pulmonum æmulis; idem sentiebam de organis auditus, in capitibus piscium necessario quærendis, quod nihil obstabat, quo minus pisces cartilaginei & spinosi *organa audiendi* haberent Physeterum organis analogica, id est, quæ idem præstent, quod illa; intercedebat & *analogia generationis* piscium; notum erat, Physeteres, prout quadrupedia congredi,

congredi (§ XIV) vivosque edere catulos; idem cognitum de plurimis cartilagineis, ratione licet diversa, ex. gr. quod Raia duobus genitalibus gaudeat membris, totidemque ovariis & uteris; quod catuli intra vaginam, ex corneo plerumque ovo, & circiter ut Viperæ pulli, ante excludantur, quam vivi prodeant; alii, ut Galeus asterias, catulos pariant vivos modo alio (*Missu III*, & *in Additamento Missu IV pag. 61*) reliqui vero pisces spinosi non, quod sciamus, congrediantur, sed ova enitantur, super quæ mares illico lac suum fundunt, ut ex ovis impraegnatis extra ovarium & derelictis generetur proles; quæ quidem ratio generationis diversa, sive systema ovulorum, sive animalculorum adoptavero, ad unum scopum tendit, quod propagationem generum & specierum promovet. Sic denique Physeteres pro spinis & cartilaginibus ossa habent, & pro pinnis lateralibus, corio detracto, ossa articulata ad digitorum instar, secus ac in reliquis piscibus, cum tamen omnes eiusmodi instrumentis pro remis utantur; & quæ similitudines atque analogiæ plures.

§ XXV.

Iam vero multum audiveram legeramque de *lapillis in craniis piscium*, intercedentibus haud paucis narrationibus quandoque mirabilibus, quæ me sæpius morosum reddiderunt, quod non cœca me rapi cupiditate patior ad fidem, sed quidem intimis sensibus angor, si quando aniles fabulas offendo, ubi veritatem invenire putassem. Non me plane latebant geneses *calculorum* vesicæ, renum, folliculi fellis, stomachi, ægagropilarum, lapillorum pulmonum *ex pure apostematis*, vel *vomicæ*, vitio sanguinis heterogonei excitato, non a particulis terreis, quæ in sanguine (prout nuperrime legi) circumaguntur, generatorum, & qui plures nomine lapidum communiter nobis exhibentur; phænomena sane onerosa, plerumque lethifera, non omnibus hominibus & animalibus, licet multis, communia; e contra pro certo noveram, omnes, præter Physeteres, *pisces lapillos in capite* habere, qui cum ipsis ex ovo prodeunt, ad certam usque magnitudinem cum ipsis crescunt [d], cumque ipsis desinunt & intereunt;

[d] Aliter sese rem habere iuxta ossicula auditus quadrupedium, quæ augmenta non capiant, Anatomici docent. Eorum nonnulli falluntur iuxta

eunt, qui neutiquam vel forinſecus vel intrinſecus ſive *ex paſtu*, ſive *ex potu* generati in capitibus deponuntur, ſed miro modo ſtationes, ſitusque ſuos immutabiles, latebras ſingulares, compagines & ligamenta habent, nervis ſimillima, cumque cerebro communicata, ac quæ reliqua. Illud ignorabam, plures dari (ex. gr. in Aſellis, Cyprinis, Percis) quam duos, pharmacopolis notos; ſuſpicabar autem plures, & ecce, inveſtigando düo paria inventa, demumque tertium par, quod venabar, cepi. Lucii tandem caput, mollesque cranii partes & nudis oculis, & ſub microſcopio introſpiciens, detexi poros auditorios; breviter eiusmodi nexus plexusque, ut mihi perſuaſerim, tria lapillorum paria ad organa auditus referenda eſſe. Tunc demum & priſcos & recentiores conſulebam autores. SEVERINUS mentionem facit lapilli malleo reſpondentis ſenſus percuſſorio; CHARLETONUS nervorum auditoriorum, veſicularum tenuiſſimarum, quæ aquoſæ, & in quibus oſſicula duo auditoria; CASSERIUS & tertii lapilli, oſſis lenticularis titulo, meminit; GERINGIUS *diſſertat. de Piſcibus, Upſal. 1727*, quorundam piſcium lapillos recenſet, & in fine diſſertationis, lapillos cephalicos Lucii, ſed minus diſtincte, exhibet, ſimul ac organa auditus & odoratus; cum CASSERIO faciens, qui meatus odoratus & organa auditus eſſe autumat. Plures mihi non noti, qui proxime ad auditum piſcium acceſſerint. Lapillos ipſos 30 vel 40 piſcium in cera nigra libello ex orichalco facto immiſſa collectos, Societati phyſicæ experimentalis Gedanenſi appropriavi. Dignetur Dominus *Autor*, ſi libet, *Miſſum I* tabulasque adiunctas amica manu volvere, perluſtrare, & perpendere, utrum præiudicio vel piſcatorum vel proprio laboraverim, ſuſtinens, piſces *cartilagineos* & *ſpinoſos* habere organa auditus analoga organis audiendi *Phyſeterum; ideoque non eſſe ſurdos.* Quodſi ſeverius examinaverit & detecta crania, & exhibitas partes molles, meque offenderit commiſiſſe errores, in viam me reducere velit, rogo, animique ſui ſenſa explicare, cui uſui forte forent lapilli cephalici [e] cum adiunctis, ſi ad organa auditus nullatenus pertinerent;

iuxta oſſicula ſimiarum, quibus hæc animalia carere dicuntur. Vid. *Obſervations phyſiques Tom. III pag. 278*, LE CAT *pag. 57 & 67.*

[e] Sed caveat clariſſ. *Autor*, ne *præiudicium* capiat vel a PLINIO vel a RONDELETIO, quos magnifacio. Ille enim putat, prægelidam hyemem

pertinerent; rem non ſolum mihi, ſed omnibus, ſpero, Hiſtoriæ Naturalis Cultoribus faceret gratiſſimam.

§ XXVI.

Reliqua proſequar, quæ Domino *Autori* pro tollendo piſcium pag. 28. auditus ſenſu ſuperaddere placuit. Opinatur, *fieri non poſſe*, *ut audiant*, quia, in quo degunt piſces, *elementum* adæquatum non eſt, ad producendum *ſonum*, quod nec *tantillum aëris*, & ſi commoti, in aqua id efficere poſſit: *Scholion* addens: Aërem in interſtitiis detineri, neque citius undulatione ipſius aquæ transmitti poſſe; imo ſonum in aqua adeo labefactari, ut violento terræ motu opus eſſet, ad excitandam vel minimam impreſſionem. Hoc experimento comprobari ſuadet: *Si ſcilicet*, *caput pedem altius aquæ immerſeris*, *nihil auditurus*, *præter impetum æſtuoſum* (bourdonnement) *etiamſi in libero aëre*, *neſcio quos*, *graves tumultus excitari iuſſeris;* hunc ſtrepitum æſtuoſum, aqua licet ad exceſſum mota, ne ultimo quidem gradu diminutum iri dicit; unde infert, aquam minus aptam eſſe, ut generaret ſenſationem ſoni, vel ut aër externum ſonum per aquam ad aurem devehere poſſit; Cum econtra extra aquam, aëre tranquillo, ſonus in longum & latum percipiatur; quo experimento comprobare

D 2

mem omnes ſentire piſces, ſed maxime qui lapidem in capite exiſtimantur habere, ut Lupi & Pagri; cumque aſperi fuerint hyemes, multos capi cœcos. Ob lapides enim a frigore, inquit RONDELETIUS, congelantur & moriuntur; qua de cauſa frigoris vi mortuos ſæpe in ſuis ſtagnis reperiri, *piſcatores teſtantur;* additque quandoquidem, qui in abditis gurgitibus hyeme carent, minus a frigore læduntur, nec hyeme moriuntur, *etiamſi lapides habeant in cerebro*. (ubi ego nullos offendi,) ut Soleæ, Paſſeres, Aſelli, Coracini, Scari Lati, Umbræ, Hepati -- *Rectius*, quod ſub nimia glacie piſces ob defectum liberi aëris, non ex frigore, moriantur, neque ex lapidibus in cranio, congelato cerebro. RUMPH. *Muſ. Amboin. pag. 317.* omnibus fere piſcibus lapillos, ſed non niſi duos adiudicat. Non dicam de Auratæ & Dentalis piſcium lapillis, (*Miſſu I § XXXI,*) deque lapidibus Sancti Petri (*ib. § XXXII,*) cum piſcem innominatum, in cuius ore Div. Petrus ſtaterum (*Matth. XVII, 26,*) deprehendit, nemo interpretum ex animo & iudicato indigitare, nedum deſcribere auſus eſt. Nonnulla de his lapidibus vid. in *Commerc. literar. Norimb. 1736 num. 217 & 297; 1739 pag. 209 ſequ.*

probare putat, renitentiam aquæ ferme æqualem esse resistentiæ, quam *planum marmoreum* habet.

§ XXVII.

Ita est, ante omnia certiores simus, utrum pisces habeant *organa ad excitandum sensum auditus*, & utrum *locus*, quo degunt, natura sua, *ita* sit *comparatus*, ut *soni* ad aures *transmitti* queant; quippe Sonus nihil aliud est, quam tremulus sonoro corpori impressus, aërique ambienti communicatus, & ad aurem internam delatus motus; cuius medium utique elasticum esse debet: uno vel altero deficiente, pro certo affirmamus, pisces *non audire;* non vero sufficit, simpliciter negare organa ad audiendum, quia nullum signum externum, quod *auris* dicitur, deprehenditur; fallit fidem, quod ideo nec organa interna adsint auditui adæquata. Si e castris profugo aures externæ præscinderentur, mansura tamen organa ad audiendum interna, meatusque auditorius, ut applicatis auribus artificialibus acutius forte audire possit, ac antea, auribus integris. Iam vero extra dubium posuisse confido, quod Physeteres, etsi externis auribus careant, tamen organis internis omnibus & poro auditorio gaudeant, quadrupedibus & ipsi homini consuetis; & quod ad reliquos pisces attinet, nec hos quidem auritos esse, sed poros pariter habere auditorios ac illi habent, ad admittendos sonos in aurem internam, cuius primaria organa sunt corpuscula sonora, vel *mallei*, vel *incudis*, vel *stapedis*, reliquorum animalium vicaria. Sic non dicis gratia affirmavi, quod simpliciter negavit Dominus *Autor*, horum enim piscium organa ad eandem ferme certitudinem sunt redacta, ac Physeterum organa. Quod autem natura nihil faciat frustra, & quod brevissima via semper utatur iuxta operationes suas, prout Physicis constare potest, mox vel coniectura consequi licet, elementum, in quo pisces vitam trahunt ex ovo (aquam scilicet) sic comparatum esse, ut piscibus transmissionem soni & sensationem audiendi non præcludat; quippe piscibus in rem suam nihil conducerent organa ad auditum, si elementum, in quo degunt, auditu pisces prohiberet; contradictionem enim involvit, habere facultatem audiendi pisces, neutiquam tamen audire, sed surdos esse. *Odoratum* nemo hactenus piscibus interdixit; si vero odor naso obsequitur, in aqua produci & transmitti potest. Exempla piscium olfacientium vide apud CAROL. FRANC. COPPINI *prigioni & morte delli pesci in Roma 1655*, *16mo pag. 100*, *101* & passim.

§ XXVIII.

§ XXVIII.

Sic experimentum, quod *Autor (§ XXVI)* ſuadet pro firmanda theſi ſua: *non tranſire vel trasmitti ſonos per aquam*, non valet; nimium enim probat: ſcilicet, hominem caput, inverſo ordine naturæ, aquæ immittentem, ſentire æſtum aquæ impetuoſum & præternaturalem. Nonne homo, manibus obambulans, pedibus in altum erectis, in ſtatu præternaturali eſt conſtitutus, aliaque phænomena in tali ſtatu experitur præ homine, pedibus ambulante? itaque experimentum illud nihil aliud probat, *præter ſenſationem apparentis æſtus impetuoſi*, æquore licet tranquillo. Facto Domini *Autoris* opponam factum celeber. Domini Abbatis de NOLLET, quod *publice die 24 Aprilis 1743 in Regia Scientiarum Academia Pariſina* recitavit ex libello memoriali: ſur l' Ouie des Poiſſons & ſur la transmiſſion de Son dans l' Eau, nondum typis in *Hiſtoria Regiæ Academiæ* expreſſum.

Ipſe piſcis factus, poſtquam per ſolennes circumſtantias conſuetudinem contraxiſſet, ut integro corpore *duos pedes altus ſub aqua*, plus ſimplici vice, commoratus ſit; Data experimenti, breviter ſequentia connotaverim:

1) Quatuor uncias ſub aqua, audivit ſclopetum marſupiale, horologium, & corniculum, quo venatores utuntur, erectum, ſive orthoceraton.
2) Denuo audivit eadem 8 uncias, 12 & 18 uncias, ad uſque duos pedes altus ſub unda; nec non vocem humanam.
3) Excitari fecit in diverſis altitudinibus ad uſque duorum pedum ſonos mixtos, uti ex duabus campanis, duabus fiſtulis, optime diſtinguendos.
4) Bona voce pronunciata verba humana ita diſtincte audivit, ut extra aquam conſtitutus, intellectas ſub aqua articulationes ſingulas recitaverit.
5) Omnes ſonos, quos perſentivit, ſe iudice, quaſi attenuatos agnovit, dicere non potens, quod variantiam paſſi fuerint.
6) Pro poſſe conferendo eundem ſonum cum profunditatibus ſucceſſive 4 & 18 unciarum, differentias non perſenſit proportionatas voluminibus aquæ, id eſt, ſumma diminutio ſoni ad 4 & 18 uncias altitudinis ſub aqua proportionata non fuit profunditati, qua perceptus ſonus.

 7) Obſer-

7) Obſervans, quod exploſi ſclopeti ſonus tantum non valuerit, quantum ſoni continuati, audivit poſtea in eadem profunditate & ſimplicem tympaniſmum, & continuatum, ſive rotatum pulſi tympani ſonum (Wirbel). Idem expertus eſt circa vocem humanam & circa fiſtulam; verum, quod de tali experientia, tanquam facile fallaci, adeo non prout de reliquis convictus celeberrimus *Obſervator*, idcirco pro abſoluta hanc nondum venditare voluit.

8) Iam vero capite in extrema ferme ſuperficie aquæ (*à fleur d' eau*) conſtitutus horas repetendo indicantis horologii, quod aliquot uncias ſupra caput tenebatur, ſonitum amplius percipere non potuit, cum tamen idem horologium extra undas in plano optime audierit 45 pedes diſſitus ab illo.

Concludit tandem ſagaciſſimus Dominus *Abbas*, quod, *ſi piſces ſint ſurdi, non aliunde* ſurditatis cauſa petenda, *niſi a carentia aut ab abſoluto defectu organorum auditus; ſiquidem domicilium, quod natura ipſis tribuit, nullatenus ſonos ad piſces transmittendos arceret; ut itaque aqua piſcibus ad audiendum invincibili impedimento non ſit.* Miratus ſum induſtriam *Viri doctiſſimi*, ſed ſimul meditabundus perpendi, quodſi HOMO, qui a natura ſtationem in ſicco habet, immerſus aquis, auribus ſuis experiri queat, PISCES, indigenas aquæ, auditus ſenſu valere in undis, naturam ipſis PISCIBUS organa ad audiendum longe excellentiora tribuiſſe, conſequenter *nullum præiudicium* eſſe, ſed ipſa ratione niti, PISCES ACUTE AUDIRE. *Veſpertiliones* & *Noctuæ* noctu vident, quodcunque aliud animal videre nequit, cum illorum oculi ita ſunt conſtructi, ut vel *ultimam lucem*, nunquam in ſummis tenebris delebilem, percipiant; ſic piſcis extra elementum ſuum forſan eiusmodi impetuoſum æſtum patitur, ac homo, qui ſecundum proceſſum Domini *Autoris* caput aquis ſubmergit, vel prout oculi *Noctuæ* ſplendore ſolis perſtringuntur. Opinatus quidem eſt celeber. Dominus *Abbas*, quod piſces *ſonos ſaltim in aquis generatos* diſtincte percipiant, illi vero, qui in aëre libero excitantur, tanquam toni exotici, piſces non feriant, niſi imbecilliter, quod multi potentes non ſunt; ſed, ut verum fatear, fluctuationem animi hac de re mihi conciliant, & potentia audiendi *Phyſeteribus* communis, & exempla aliorum piſcium, branchiis apertis, ſive ſpinoſorum mox referenda.

§ XXIX.

§ XXIX.

Silentio præterire potuissem, quod Dominus *Autor* piscatorum opinionem, tanquam vanam culpitet, quod tacite & sine strepitu piscatio fieri debeat; sed distinguendum esse puto inter *piscationem nocturnam* & inter *diurnam;* nocturna piscatio ut minimo, quo fieri poterit, peragatur strepitu (§XV) ipsa ratio dictitat; in diurna pisces antecellunt piscatores oculorum acie, & multis insidiis hi opus habent, ut pisces venentur; insuper sententiæ Domini *Autoris:* mutus tanquam piscis, oppono magis absolutam sententiam: Cuilibet artifici in sua arte credendum. Tandem clariss. *Autor* radicitus tollendas cupit historicas relationes, de *convocatis ope pulsæ campanæ* Cyprinis aliisve piscibus. Ad historiæ certitudinem requiri dicit, ut campana tali loco fuerit suspensa, quo piscibus non integrum sit, oculis campanam percipere, utque convocantes vel voce, vel fistula, in tali statione sint constituti, unde in oculos piscium non illabantur.

pag. 282.
pag. 283.

§ XXX.

Sic est; ferunt relationes PLINII, LAVRENTII, SEVERINI POMPEI SARNELLI [f], SEGERI, SALVIANI, RONDELETII, BOYLEI, SCHEUCHZERI & aliorum autorum, Cyprinos ope pulsæ campanæ, aut mediante alio quodam sonitu excitato, cibatum appellari. SCHEUCHZERUS *all. loc.* (ad § *VI*): *Supplent forte hic visus atque tactus defectum auditus;* sed quodsi etiam per tactum pulsam campanam sentiat, sequitur, *aquam sonum transmittere*, sensumque auditus non impedire, si vero audiant, iterum sequitur, pisces habere auditus organa, quæ SCHEUCHZERUS negat, hæcque nullibi, nisi in capite pervestiganda fore. RAIUS dubitat, an tale factum probationi de auditu piscium inservire possit; interim tamen eandem cum Domino *Autore* cautelam in medium profert, ut scilicet *campana pone parietem suspendatur;* verba eius sequentia:

Si

[f] *La Guida di Poroli pag. 84: Presso la marina di Bauli era la villa di Q. Hortensio oratore - -- quindi erano le sue peschiore, dov' egli haveva pesci cosi mansuefatti, che correvano a cibarsi nelle mane di quei, che porgean loro il cibo, onde CICERONE* con ischerzevol-motto *il chiamada TRITONE.* Conf. *eundem ibid. pag. 86 de villa & piscinis Domitiani: onde* (PLINIO) *inferisce, che i pesci hanno l' udito &c.*

Si campana pone parietem collocaretur, & nihilominus, ea pulsata, e latibulis egressi pisces, eo se reciperent, unde sonitus exiret, quin auditu donati essent, nullus adhuc relinqueretur locus.

Iam vero si Dominus *Autor* egregio BOYLEO non omnem fidem, licet ex auditu, prout piscatoribus, denegat, non vocaturus in dubium historiam, quam hic in *Oper. philos. Part. III pag. 41* acceptam refert; sic fert relatio:

Ibi (scilicet in quodam horto Genuensium) *ichthyotrophium est, colli vicinum, cuius agger tantæ altitudinis, ut homo in piscinam introspicere nequeat, nec ullo modo a piscibus videri queat; ad hanc piscinam fide dignissima persona, omnibus temporibus observavit, pisces ab hortulano, edito certo sonitu, convocatos appellationi obtemperasse.*

Aliud experimentum de pulsato manu muro vide *Missu I § IX;* quæ omnia, & quod in villa Divi Antonii pisces e manibus hominum cibos ceperint, enervant Domini *Autoris* obiectionem, (*§ XIII*) pisces plane stupida animalia esse, cum iure nullum animal dicere queam adeo stupidum, quod *disciplinæ capax est*, ad quam eiusmodi exercitia certo certius trahi debent [g]; alias *brutum* non solum animal irrationale, sed & *hominem stupidum* significare solet; quo vocabulo autem facile carere possumus.

§ XXXI.

pag. 283. 284. Ultimo loco trutinemus pondera *experimenti* Domini *Autoris*, quo contraria experimenta destructa vult. Pone septum ad pedem piscinæ cum socio constitutus eo tempore, quo pisces ad superficiem aquæ congregati fuerint, cum lapidibus crepitavit vehementer, imo sclopetum explosit, ita ut pisces propter altum vallum, nec ignem, nec fumum cernere potuerint, & tamen pisces stationem non mutarunt,

g Conf. WILLUGHB. *pag. 228*, ibidemque casum singularem; nec non RONDELETII exemplum desumtum *a nolis, aliisque tintinabulis, quæ prisci funibus retium applicarunt, ut sonitu, in libero aere excitato, certorumque piscium stridori consonante, eiusmodi pisces in retia convocarentur; - - Sicque pisces in undis sonori excitatos quoque extra undas sonos in aquis audire constaret.*

tarunt, ſed circiter duas uncias alti & congregati manſerunt, indubitato argumento, quod *ſint ſurdi;* quam primum vero *Autor* in eorum conſpectum venerit, manumque ſaltim in altum tulerit, omnes illico diſparuiſſe.

§ XXXII.

Certe, hoc experimentum nimium probat, conſequenter nihil. Non eſt quæſtio: *utrum piſces, cum nihil vident, aliquid tamen audiunt, ex auditu attoniti, latebris ſe occultent?* verum quæſtio eſt: *quodſi piſces ad certum ſonum, vel verbum, vel alios ſonitus aſſuefacti, tali modo, ut durante ſonitu cibus ipſis propinetur, an piſces excitato illo ſonitu, non viſis nec operatore nec inſtrumento, ſonitum audiant in latebris & ex fundo congrediantur*, prout monachi, pulſata campana, vel in chorum, vel in refectorium? Et unde eſt? quod piſces præter ullum ſonitum conveniant, quoties in hortis noſtris panis in eſcam ipſis proiicitur, neminemque reformident, viſis etiam vel decem, vel pluribus hominibus, licet proiectio panis ſine manus brachiique motu fieri nequeat? Quid Domini *Autoris* crepitatio cum lapidibus? quid ſclopetum exploſum, horizontaliter, extra regionem piſcinæ in aliam directum, ad piſces? (quippe ſi in altum explodiſſet ſclopetum, piſces vel fumum apprehendere potuiſſent). Sane piſces non reformidant *nubes* fugaces, *nec adeo ſtupidi* ſunt, quin pluribus accidentiis aſſuefacti; non timent ſtrepitus quam plurimos, quamdiu inſolita, vel timorem imprimentia *corpora* vel *aves piſcivoræ* in oculos eorum non cadunt. Comitantur *claſſes navium* & ſingula navigia; ſed unde? quod iis aſſuefacti ſunt, ſpemque lucrandi cibum habent, vel rapinam e navibus. Sic certiſſimus ſum, & *exploſo ſclopeto piſces ad cibatum congreſſuros*, ſi talis diſciplina panem ſe lucraturos edocti fuerint. Communiter de homine meticuloſo (*poltron*) dicitur: perſtat, tanquam lepus ad tympanum (er ſtehet, wie der Haaſe für der Trummel) iam vero porrigas *lepori* avenam, non niſi in alterutra ſuperficie tympani, pro paſtu; ubi *fame preſſus lepus*, nihilque ſuper tympano pro gula habens, proprio marte ingenioque *tympanum pulſabit*,

 ſollicitans

ſollicitans cibum [h]. Sponſionem cum Domino *Autore* feciſſem, quod piſces, quos manu erecta, verum vacua ante fugaverat & exſternaverat congregatos, mox reduces reddidiſſet, ad uſque littora ſibi appropinquantes, ſi altera manu fruſta panis in aquam proieciſſet. Itaque contra Domini *Autoris* ſententiam: PISCES eſſe MUTOS & SURDOS, ſatis firmo ſtat talo: PISCES eſſe SONOROS, AURIBUSque OPTIME concipere SONOS.

[h] Conf. *Prodr. hiſtor. quadr. promov.* inter dubia &c. ad § *XIII pag. 19 litt. pp.*

IOB. XII, 8.

Loquere terræ, & reſpondebit tibi, & narrabunt piſces maris.



